

EHK – 686 Mykobakterie – izolace a identifikace

Marta Havelková

Účelem EHK je detekce mykobakterií v simulovaných vzorcích biologického materiálu (a v laboratorních provádějících identifikaci též správné určení izolované mykobakteriální species)

Dne 1. 2. 2011 bylo do 40 mykobakteriologických laboratoří ČR zasláno 5 simulovaných vzorků sput k mikroskopickému a kultivačnímu vyšetření a k identifikaci vykultivovaných kmenů, pokud tuto činnost příslušná laboratoř provádí.

Při kontrole byly použity následující simulované vzorky:

- M. marinum* 10⁻² mg/ml v 0,3% agaru OXOID;
- M. avium* 10⁻² mg/ml v 0,3% agaru OXOID;
- M. tuberculosis* 10⁻² mg/ml v 0,3% agaru OXOID;
- autoklávaný čistý 0,3% agar OXOID bez mykobakterií;
- autoklávaný čistý 0,3% agar OXOID bez mykobakterií.

Do určeného termínu zaslalo výsledky mikroskopii a kultivací 40 laboratoří.

Rozbor externího hodnocení kvality (včetně bodového hodnocení laboratoří) je v přehledu uveden v následujících tabulkách.

Tabulka 1: Výsledky mikroskopického a kultivačního vyšetření

Vzorek	Počet laboratoří se správným výsledkem (procento)	
	Mikroskopie	Kultivace
A	39 (97,5 %)	6 (15,0 %)
B	40 (100 %)	40 (100 %)
C	40 (100 %)	40 (100 %)
D	39 (97,5 %)	40 (100 %)
E	39 (97,5 %)	38 (95,0 %)

Tabulka 2: Charakter chyb

Vzorek	Mikroskopie		Kultivace	
	„falešná“ pozitivita	„falešná“ negativita	„falešná“ pozitivita	„falešná“ negativita
A	X	1	X	34
B	X	0	X	0
C	X	0	X	0
D	1	X	0	X
E	1	X	2	X

Vysvětlivka: X) negativní vzorek nemůže být „falešně“ negativní, stejně tak pozitivní vzorek nemůže být „falešně“ pozitivní.

Tabulka 3: Výsledky EHK podle počtu dosažených bodů

Body	limit ↓				
	10	14	16	18	20
Počet laboratoří	1	2	1	30	6
(% laboratoří)	2,5	5	2,5	75	15

Bodové hodnocení je následující :

- Správný výsledek mikroskopie nebo kultivace = 2 body;
- „Falešná“ negativita mikroskopie nebo kultivace = 0 bodů;
- „Falešná“ pozitivita mikroskopie nebo kultivace = -2 body.

Protože do EHK bylo zařazeno 5 vzorků k mikroskopickému a kultivačnímu vyšetření, činil maximální možný bodový zisk 20 bodů. Aritmetický průměr dosažených bodů se rovnal 17,85, směrodatná odchylka byla 1,75.

Limit (aritmetický průměr minus 2 směrodatné odchylky), činil 14,34 bodů, překročilo jej 37 (92,5 %) laboratoří.

Identifikaci izolovaných kmenů provedlo celkem 18 laboratoří, které správně identifikovaly *M. avium* i *M. tuberculosis*. Z šesti laboratoří, v nichž bylo úspěšně izolováno *M. marinum*, se jen v jednom případě jednalo o laboratoř provádějící i identifikace. Tato laboratoř jako jediná tento mykobakteriální druh nejen vykultivovala, ale správně jej i identifikovala.

Výsledky EHK – 686 hodnotíme jako rozporuplné. Zatímco běžné mykobakteriální druhy (*M. tuberculosis* a *M. avium*) byly izolovány resp. identifikovány úspěšně, zařazení *M. marinum* do EHK se stalo pro většinu laboratoří velkým problémem. Jedná se přitom o mykobakterium, které se v ČR sice v malé míře, ale stále častěji, stává původcem lidského onemocnění.

Je zářející, že ačkoli byl vzorek A téměř vždy správně vyhodnocen jako mikroskopicky pozitivní, nebyl při pokračující negativitě naočkovaných pūd učiněn pokus o kultivaci vzorku při jiné teplotě, než je běžných 37 °C. Při této inkubační teplotě většina kmenů *M. marinum* neroste. Při teplotě 25 °C vyrostou 100 % kmenů (viz Doporučené standardní metody v mikrobiologii mykobakteriálních infekcí NRLM, Praha, 1998), v teplotním rozsahu 30–33 °C bývá kultivace *M. marinum* na Löwenstein-Jensenových pūdách pozitivní během 1–3 týdnů.

Zprávu vypracovala: MUDr. Marta Havelková, CSc.
dne 12. 5. 2011